



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(71) Publication number: **2001307462 A**(43) Date of publication of application: **02.11.01**

(51) Int. Cl.

**G11B 27/10****G11B 19/02****G11B 20/10****G11B 27/00****H04N 5/765****H04N 5/781****H04N 5/85****H04N 5/92**(21) Application number: **2000118165**(22) Date of filing: **19.04.00**(71) Applicant: **MORITA SHOTEN:KK**(72) Inventor: **MORITA NORIHIITO**(54) **DIGITAL VIDEO DISK AND DEVICE AND METHOD FOR VIDEO INFORMATION REPRODUCTION**

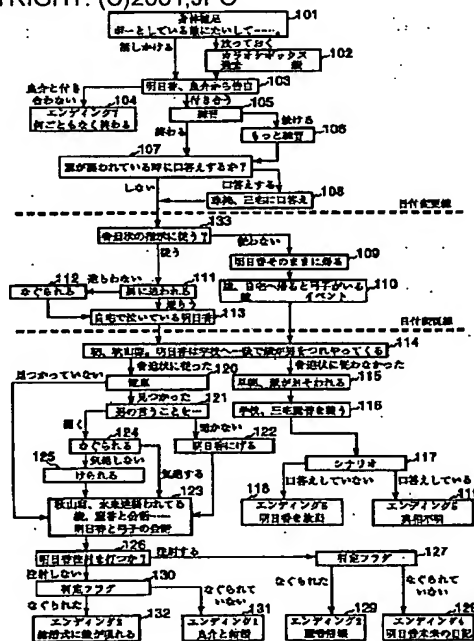
(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a DVD, etc., which can be played back afterward from the last reproduction interruption place even when video information which is reproduced changes by input from a user and the reproduction is interrupted.

**SOLUTION:** Video information recorded on the DVD is divided into chapters; and a program is assigned to some chapters and specifies a chapter to be reproduced next, records chapter reproduction completion information to a GPRM register, makes a current GPRM register value, etc., into a character string and sequentially displays subpictures correlated to the characters included in the character string, makes the number of a button that the user selects into an integer and sets and reproduces it in the GPRM register, etc., specifies a chapter to be reproduced next according to the value of the GPRM register, and specifies a chapter to be reproduced next according to the button number that the user selects, all according to the DVD standards. Consequently, a game which can be branched, saved, and loaded by

choices is played suitably on a DVD player.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(11) 特許出願公開番号

(P2001-307462A)

(43) 公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

[最終頁に続く](#)

```

graph TD
    101[事件秘宝  
ホーとしている暇にたいして……] --> 102[盗ったお宝  
エンディングA  
逃走]
    102 --> 103[明日香、真介から荷物]
    103 --> 104[真介と付き  
合わない]
    103 --> 105[付き合う]
    104 --> 106[エンディングD  
何ごとにもくねわる]
    105 --> 106
    106 --> 107[盗む]
    107 --> 108[盗が盗われている時に口答えするか?]
    108 --> 109[しない]
    108 --> 110[口答えする]
    109 --> 111[特殊、三宅に口答え]
    110 --> 111
    111 --> 112[警視庁の指示に言う?]
    112 --> 113[言う]
    112 --> 114[盗む]
    113 --> 115[明日香そのまゝに盗る]
    114 --> 115
    115 --> 116[盗、口をへるると母子がいる]
    116 --> 117[イベント]
    117 --> 118[明日香、秋山、明日香は学校へ……後で線が急をつれやってくる]
    118 --> 119[警視庁に促った]
    119 --> 120[警視庁に促った]
    120 --> 121[見つけた]
    121 --> 122[男の言うことを]
    122 --> 123[聞く]
    123 --> 124[聞く]
    124 --> 125[盗られる]
    125 --> 126[盗られる]
    126 --> 127[秋山、未来と盗られる]
    127 --> 128[秋山、未来と盗られる]
    128 --> 129[明日香と母子の会合]
    129 --> 130[明日香を村を打つか?]
    130 --> 131[盗られる]
    131 --> 132[明日香を村を打つか?]
    132 --> 133[盗られる]
    133 --> 134[明日香を村を打つか?]
    134 --> 135[盗られる]
    135 --> 136[明日香を村を打つか?]
    136 --> 137[盗られる]
    137 --> 138[明日香を村を打つか?]
    138 --> 139[盗られる]
    139 --> 140[明日香を村を打つか?]
    140 --> 141[盗られる]
    141 --> 142[明日香を村を打つか?]
    142 --> 143[盗られる]
    143 --> 144[明日香を村を打つか?]
    144 --> 145[盗られる]
    145 --> 146[明日香を村を打つか?]
    146 --> 147[盗られる]
    147 --> 148[明日香を村を打つか?]
    148 --> 149[盗られる]
    149 --> 150[明日香を村を打つか?]
    150 --> 151[盗られる]
    151 --> 152[明日香を村を打つか?]
    152 --> 153[盗られる]
    153 --> 154[明日香を村を打つか?]
    154 --> 155[盗られる]
    155 --> 156[明日香を村を打つか?]
    156 --> 157[盗られる]
    157 --> 158[明日香を村を打つか?]
    158 --> 159[盗られる]
    159 --> 160[明日香を村を打つか?]
    160 --> 161[盗られる]
    161 --> 162[明日香を村を打つか?]
    162 --> 163[盗られる]
    163 --> 164[明日香を村を打つか?]
    164 --> 165[盗られる]
    165 --> 166[明日香を村を打つか?]
    166 --> 167[盗られる]
    167 --> 168[明日香を村を打つか?]
    168 --> 169[盗られる]
    169 --> 170[明日香を村を打つか?]
    170 --> 171[盗られる]
    171 --> 172[明日香を村を打つか?]
    172 --> 173[盗られる]
    173 --> 174[明日香を村を打つか?]
    174 --> 175[盗られる]
    175 --> 176[明日香を村を打つか?]
    176 --> 177[盗られる]
    177 --> 178[明日香を村を打つか?]
    178 --> 179[盗られる]
    179 --> 180[明日香を村を打つか?]
    180 --> 181[盗られる]
    181 --> 182[明日香を村を打つか?]
    182 --> 183[盗られる]
    183 --> 184[明日香を村を打つか?]
    184 --> 185[盗られる]
    185 --> 186[明日香を村を打つか?]
    186 --> 187[盗られる]
    187 --> 188[明日香を村を打つか?]
    188 --> 189[盗られる]
    189 --> 190[明日香を村を打つか?]
    190 --> 191[盗られる]
    191 --> 192[明日香を村を打つか?]
    192 --> 193[盗られる]
    193 --> 194[明日香を村を打つか?]
    194 --> 195[盗られる]
    195 --> 196[明日香を村を打つか?]
    196 --> 197[盗られる]
    197 --> 198[明日香を村を打つか?]
    198 --> 199[盗られる]
    199 --> 200[明日香を村を打つか?]
    200 --> 201[盗られる]
    201 --> 202[明日香を村を打つか?]
    202 --> 203[盗られる]
    203 --> 204[明日香を村を打つか?]
    204 --> 205[盗られる]
    205 --> 206[明日香を村を打つか?]
    206 --> 207[盗られる]
    207 --> 208[明日香を村を打つか?]
    208 --> 209[盗られる]
    209 --> 210[明日香を村を打つか?]
    210 --> 211[盗られる]
    211 --> 212[明日香を村を打つか?]
    212 --> 213[盗られる]
    213 --> 214[明日香を村を打つか?]
    214 --> 215[盗られる]
    215 --> 216[明日香を村を打つか?]
    216 --> 217[盗られる]
    217 --> 218[明日香を村を打つか?]
    218 --> 219[盗られる]
    219 --> 220[明日香を村を打つか?]
    220 --> 221[盗られる]
    221 --> 222[明日香を村を打つか?]
    222 --> 223[盗られる]
    223 --> 224[明日香を村を打つか?]
    224 --> 225[盗られる]
    225 --> 226[明日香を村を打つか?]
    226 --> 227[盗られる]
    227 --> 228[明日香を村を打つか?]
    228 --> 229[盗られる]
    229 --> 230[明日香を村を打つか?]
    230 --> 231[盗られる]
    231 --> 232[明日香を村を打つか?]
    232 --> 233[盗られる]
    233 --> 234[明日香を村を打つか?]
    234 --> 235[盗られる]
    235 --> 236[明日香を村を打つか?]
    236 --> 237[盗られる]
    237 --> 238[明日香を村を打つか?]
    238 --> 239[盗られる]
    239 --> 240[明日香を村を打つか?]
    240 --> 241[盗られる]
    241 --> 242[明日香を村を打つか?]
    242 --> 243[盗られる]
    243 --> 244[明日香を村を打つか?]
    244 --> 245[盗られる]
    245 --> 246[明日香を村を打つか?]
    246 --> 247[盗られる]
    247 --> 248[明日香を村を打つか?]
    248 --> 249[盗られる]
    249 --> 250[明日香を村を打つか?]
    250 --> 251[盗られる]
    251 --> 252[明日香を村を打つか?]
    252 --> 253[盗られる]
    253 --> 254[明日香を村を打つか?]
    254 --> 255[盗られる]
    255 --> 256[明日香を村を打つか?]
    256 --> 257[盗られる]
    257 --> 258[明日香を村を打つか?]
    258 --> 259[盗られる]
    259 --> 260[明日香を村を打つか?]
    260 --> 261[盗られる]
    261 --> 262[明日香を村を打つか?]
    262 --> 263[盗られる]
    263 --> 264[明日香を村を打つか?]
    264 --> 265[盗られる]
    265 --> 266[明日香を村を打つか?]
    266 --> 267[盗られる]
    267 --> 268[明日香を村を打つか?]
    268 --> 269[盗られる]
    269 --> 270[明日香を村を打つか?]
    270 --> 271[盗られる]
    271 --> 272[明日香を村を打つか?]
    272 --> 273[盗られる]
    273 --> 274[明日香を村を打つか?]
    274 --> 275[盗られる]
    275 --> 276[明日香を村を打つか?]
    276 --> 277[盗られる]
    277 --> 278[明日香を村を打つか?]
    278 --> 279[盗られる]
    279 --> 280[明日香を村を打つか?]
    280 --> 281[盗られる]
    281 --> 282[明日香を村を打つか?]
    282 --> 283[盗られる]
    283 --> 284[明日香を村を打つか?]
    284 --> 285[盗られる]
    285 --> 286[明日香を村を打つか?]
    286 --> 287[盗られる]
    287 --> 288[明日香を村を打つか?]
    288 --> 289[盗られる]
    289 --> 290[明日香を村を打つか?]
    290 --> 291[盗られる]
    291 --> 292[明日香を村を打つか?]
    2
```

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】チャプターに分割された映像情報を記録するデジタルビデオディスクプレイヤー読取可能なデジタルビデオディスクであって、

当該デジタルビデオディスクは、前記チャプターのいずれが複数のそれぞれに対応付けてプログラムを記録し、

前記プログラムのそれぞれは、レジスタに一時的に情報を記憶することと、ユーザからの入力を受け付けることと、ができるデジタルビデオディスクプレイヤーを、当該チャプターの映像情報を再生する映像情報再生部、当該チャプターの映像情報を再生する旨を、前記レジスタを更新して記憶する再生済情報更新部、

当該チャプターの映像情報の次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを指定する次再生指定部、

前記レジスタに記憶された情報を、所定の関数を用いて文字列に変換するレジスタ情報変換部、

前記変換された文字列に含まれる文字のそれぞれに対応付けられた映像情報を順に再生する文字列表示部、

ユーザからの文字列の入力を受け付ける文字列入力受付部、

前記受け付けられた文字列を所定の逆関数を用いて前記レジスタに記憶すべき情報に変換して、前記レジスタを更新してこの情報を復旧させるレジスタ情報復旧部、および、

前記レジスタに記憶された情報から次に再生すべき映像情報を選択して、これに対応付けられたチャプターを指定する再生選択指定部のいずれか、もしくは、これらの組み合わせとして機能させることを特徴とするデジタルビデオディスク。

【請求項2】前記プログラムのそれぞれは、前記デジタルビデオディスクプレイヤーにおいて、

前記所定の関数は、前記レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換し、

前記所定の逆関数は、前記複数の候補文字列のいずれをも、同じ情報に変換するように機能させることを特徴とする請求項1に記載のデジタルビデオディスク。

【請求項3】前記プログラムのそれぞれは、前記デジタルビデオディスクプレイヤーにおいて、

前記レジスタ情報変換部は、乱数を発生させ、前記所定の関数は、当該乱数により、前記レジスタに記憶された情報を、前記複数の候補文字列のいずれかに変換するように機能させることを特徴とする請求項2に記載のデジタルビデオディスク。

【請求項4】前記プログラムのそれぞれは、前記デジタルビデオディスクプレイヤーを、

ユーザからの分岐項目の入力を受け付ける分岐項目入力受付部、および、

前記受け付けられた分岐項目の入力に基づいて、次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを選択し

て指定する分岐再生指定部としてさらに機能させることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のデジタルビデオディスク。

【請求項5】チャプターに分割された映像情報を記録するデジタルビデオディスクプレイヤー読取可能なデジタルビデオディスクと、

レジスタに一時的に情報を記憶することができ、ユーザからの入力を受け付けることができるデジタルビデオディスクプレイヤーと、

10 を備える映像情報再生装置であって、

前記デジタルビデオディスクは、前記チャプターのいずれが複数のそれぞれに対応付けてプログラムを記録し、

前記デジタルビデオディスクプレイヤーは、前記プログラムのそれぞれを実行して、

当該チャプターの映像情報を再生する映像情報再生部、

当該チャプターの映像情報を再生する旨を、前記レジスタを更新して記憶する再生済情報更新部、

20 当該チャプターの映像情報の次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを指定する次再生指定部、

前記レジスタに記憶された情報を、所定の関数を用いて文字列に変換するレジスタ情報変換部、

前記変換された文字列が含む文字のそれぞれに対応付けられた映像情報を順に再生する文字列表示部、

ユーザからの文字列の入力を受け付ける文字列入力受付部、

30 前記受け付けられた文字列を所定の逆関数を用いて前記レジスタに記憶すべき情報に変換して、前記レジスタを更新してこの情報を復旧させるレジスタ情報復旧部、および、

前記レジスタに記憶された情報から次に再生すべき映像情報を選択して、これに対応付けられたチャプターを指定する再生選択指定部として機能することを特徴とする映像情報再生装置。

【請求項6】前記所定の関数は、前記レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換し、

前記所定の逆関数は、前記複数の候補文字列のいずれをも、同じ情報に変換することを特徴とする請求項5に記載の映像情報再生装置。

40 【請求項7】前記レジスタ情報変換部は、乱数を発生させ、前記所定の関数は、当該乱数により、前記レジスタに記憶された情報を、前記複数の候補文字列のいずれかに変換することを特徴とする請求項6に記載の映像情報再生装置。

【請求項8】前記デジタルビデオディスクプレイヤーは、前記プログラムのそれぞれを実行して、

ユーザからの分岐項目の入力を受け付ける分岐項目入力受付部、および、

50 前記受け付けられた分岐項目の入力に基づいて、次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを選択し

て指定する分岐再生指定部としてさらに機能することを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれか 1 項に記載の映像情報再生装置。

【請求項 9】ディジタルビデオディスクプレーヤー読取可能なディジタルビデオディスクに記録された映像情報を再生する映像情報再生方法であって、

前記ディジタルビデオディスクは、チャプターに分割された映像情報を記録し、

前記ディジタルビデオディスクは、前記チャプターのいずれか複数のそれぞれに対応付けてプログラムを記録し、

当該映像情報再生方法は、レジスタに一時的に情報を記憶することができ、ユーザからの入力を受け付けることができるディジタルビデオディスクプレーヤーが前記プログラムのそれぞれを実行することにより使用され、当該チャプターの映像情報を再生する映像情報再生工程と、

当該チャプターの映像情報を再生する旨を、前記レジスタを更新して記憶する再生済情報更新工程と、

当該チャプターの映像情報の次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを指定する次再生指定工程と、

前記レジスタに記憶された情報を、所定の関数を用いて文字列に変換するレジスタ情報変換工程と、

前記変換された文字列に含まれる文字のそれぞれに対応付けられた映像情報を順に再生する文字列表示工程と、ユーザからの文字列の入力を受け付ける文字列入力受付工程と、

前記受け付けられた文字列を所定の逆関数を用いて前記レジスタに記憶すべき情報に変換して、前記レジスタを更新してこの情報を復旧させるレジスタ情報復旧工程と、

前記レジスタに記憶された情報から次に再生すべき映像情報を選択して、これに対応付けられたチャプターを指定する再生選択指定工程と、

を備えることを特徴とする映像情報再生方法。

【請求項 10】前記所定の関数は、前記レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換し、前記所定の逆関数は、前記複数の候補文字列のいずれをも、同じ情報に変換することを特徴とする請求項 9 に記載の映像情報再生方法。

【請求項 11】前記レジスタ情報変換工程は、乱数を生じさせ、前記所定の関数は、当該乱数により、前記レジスタに記憶された情報を、前記複数の候補文字列のいずれかに変換することを特徴とする請求項 10 に記載の映像情報再生方法。

【請求項 12】ユーザからの分岐項目の入力を受け付ける分岐項目入力受付工程と、

前記受け付けられた分岐項目の入力に基づいて、次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを選択し

て指定する分岐再生指定工程と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の映像情報再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディジタルビデオディスク (Digital Video Disk: DVD)、映像情報再生装置、および、映像情報再生方法に関する。

【0002】特に、ユーザからの入力により、再生される映像情報が変化するとともに、再生を中断しても、後日その続きが再生できる映像情報を提供するのに好適な、DVD、映像情報再生装置、および、映像情報再生方法に関する。

【0003】

【従来の技術】従来から、MPEG (Moving Picture Experts Group) などにより標準化された動画像や音声の情報の圧縮・展開技術を用いて、高画質の映像情報を再生する DVD および DVD プレイヤーが提供されている。

【0004】DVD には、映像情報がチャプターに分割して記録され、チャプターによっては、DVD 規格に基づいてプログラムコードが記録されていることもある。このプログラムコードもまた、DVD 規格に基づいたものである。

【0005】プログラムコードは PGC (ProGram Controller) と呼ばれる単位ごとに管理される。PGC は、128 行までの手続の列により表現される。

【0006】DVD 規格では、GPRM (General Parameter) と呼ばれるレジスタ (揮発性の記憶装置) が 0 番から 15 番まで 16 本用意されており、これらはいずれも 16 ビット整数値を記憶することができる。このほか、SPRM (System Parameter) と呼ばれるレジスタもある。GPRM レジスタは、ユーザ (DVD の映像情報の提供等) が自由に利用できるレジスタであり、SPRM レジスタは、DVD プレイヤーが利用するレジスタである。以下のような簡単な機能を提供している。

【0007】・次に再生するチャプターを指定する。手続 JumpVTS\_PTT を使う。

【0008】・GPRM レジスタに、値を記憶する。手続 Mov を使う。

【0009】・GPRM レジスタを用いて、加減乗除、ビット演算、論理演算、乱数発生、条件分岐、ジャンプ等の簡単な演算を行う。手続 Add, Sub, Mul, Div, Mod, And, Or, Xor, Rnd, Goto, Break や if (... 比較演算子 ...) 命令 を使う。

【0010】・画面に表示されている静止画像に重ねて小さい画像 (サブピクチャー) を表示する。これは、ユーザにメニュー項目を選択させる場合に利用できる。手続 SetSTN subpicture=... を使う。

【0011】サブピクチャーは 1 つの映像情報 (動画、

静止画のいずれでもよい) に対して32種類登録できる。本手続によれば、あらかじめ登録されたサブピクチャーのいずれかを選択して、画面の一部について切替表示することができる。

【0012】サブピクチャーは、複数の言語の字幕をあらかじめ用意し、ユーザの選択でこれを切り替えて表示する場合などに用いられることが多い。

【0013】128行にPGCが入り切らない場合に、次のPGCを指定する。手続 LinkPGCN を使う。

【0014】ユーザに、画面に表示された項目を選択させ、その結果をSPRMLレジスタに得る。

【0015】一方、最近では、DVDプレイヤーとしても利用可能なゲーム機も販売され、DVDを再生できる環境が広がりがつつある。

【0016】このようなゲーム機では、フラッシュメモリ、SRAM (Static Random Access Memory)、バッテリーバックアップ付きのメモリカードのような、不揮発性の記憶装置が用意されていることが多い。この場合には、DVDの映像情報をどこまで再生したかをこれに記録して、後日その続きを見ることもできる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、DVD規格準拠のDVDプレイヤーは、DVD対応ゲーム機とは異なり、上記のような不揮発性記憶装置を備えていないものが殆どである。すなわち、DVDプレイヤーには、レジスタという揮発性記憶装置しか有しないものが多い。

【0018】しかしながら、DVD規格準拠の任意のDVDプレイヤーで、再生される映像情報をユーザの入力にしたがって変化させたり、一時再生を中断しても、後日その続きから再生を再開できるようなDVDを実現したい、という要望は大きい。

【0019】本発明は、これらの課題を解決するために、ユーザからの入力により、再生される映像情報が変化するとともに、再生を中断しても、後日その続きが再生できる映像情報を提供するのに好適な、DVD、映像情報再生装置、および、映像情報再生方法を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本発明の原理にしたがって、下記の発明を開示する。

【0021】本発明の第1の観点に係るDVDは、チャプターに分割された映像情報を記録するDVDプレイヤー読取可能なDVDであって、チャプターのいずれか複数のそれぞれに対応付けてプログラムを記録する。

【0022】さらに、プログラムのそれぞれは、レジスタに一時的に情報を記憶することができ、ユーザからの入力を受け付けることができるDVDプレイヤーを、映像情報再生部、再生済情報更新部、次再生指定部、レジ

スタ情報変換部、文字列表示部、文字列入力受付部、レジスタ情報復旧部、および、再生選択指定部のいずれか、もしくは、これらの組み合わせとして機能させるように構成する。

【0023】ここで、映像情報再生部は、当該チャプターの映像情報を再生する。

【0024】一方、再生済情報更新部は、当該チャプターの映像情報を再生する旨を、レジスタを更新して記憶する。

10 【0025】さらに、次再生指定部は、当該チャプターの映像情報の次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを指定する。

【0026】そして、レジスタ情報変換部は、レジスタに記憶された情報を、所定の関数を用いて文字列に変換する。

【0027】一方、文字列表示部は、変換された文字列に含まれる文字のそれぞれに対応付けられた映像情報を順に再生する。

20 【0028】さらに、文字列入力受付部は、ユーザからの文字列の入力を受け付ける。

【0029】そして、レジスタ情報復旧部は、受け付けられた文字列を所定の逆関数を用いてレジスタに記憶すべき情報に変換して、レジスタを更新してこの情報を復旧させる。

【0030】一方、再生選択指定部は、レジスタに記憶された情報から次に再生すべき映像情報を選択して、これに対応付けられたチャプターを指定する。

30 【0031】また、本発明のDVDに記録されたプログラムのそれぞれは、DVDプレイヤーにおいて、所定の関数は、レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換し、所定の逆関数は、複数の候補文字列のいずれをも、同じ情報に変換するように機能させるように構成することができる。

【0032】また、本発明のDVDに記録されたプログラムのそれぞれは、DVDプレイヤーにおいて、レジスタ情報変換部は、乱数を発生させ、所定の関数は、当該乱数により、レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換するように機能させるように構成することができる。

40 【0033】また、本発明のDVDに記録されたプログラムのそれぞれは、DVDプレイヤーを、分岐項目入力受付部、および、分岐再生指定部としてさらに機能させるように構成することができる。

【0034】ここで、分岐項目入力受付部は、ユーザからの分岐項目の入力を受け付ける。

【0035】一方、分岐再生指定部は、受け付けられた分岐項目の入力に基づいて、次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを選択して指定する。

50 【0036】本発明の第2の観点に係る映像情報再生装置は、上記DVDと、レジスタに一時的に情報を記憶す

ることができ、ユーザからの入力を受け付けることができるDVDプレイヤーと、を備えるように構成し、DVDプレイヤーは、DVDに記録されたプログラムのそれぞれを実行して、上記各部の機能を実現する。

【0037】本発明の第3の観点に係る映像情報再生方法は、DVDプレイヤー読取可能なDVDに記録された映像情報を再生する。

【0038】ここで、当該DVDは、チャプターに分割された映像情報を記録し、チャプターのいずれか複数のそれぞれに対応付けてプログラムを記録する。

【0039】さらに、当該映像情報再生方法は、レジスタに一時的に情報を記憶することができ、ユーザからの入力を受け付けることができるDVDプレイヤーがプログラムのそれぞれを実行することにより使用される。

【0040】そして、当該映像情報再生方法は、映像情報再生工程と、再生済情報更新工程と、次再生指定工程と、レジスタ情報変換工程と、文字列表示工程と、文字列入力受付工程と、レジスタ情報復旧工程と、再生選択指定工程と、を備えるように構成する。

【0041】ここで、映像情報再生工程では、当該チャプターの映像情報を再生する。

【0042】一方、再生済情報更新工程では、当該チャプターの映像情報を再生する旨を、レジスタを更新して記憶する。

【0043】さらに、次再生指定工程では、当該チャプターの映像情報の次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを指定する。

【0044】そして、レジスタ情報変換工程では、レジスタに記憶された情報を、所定の関数を用いて文字列に変換する。

【0045】一方、文字列表示工程では、変換された文字列に含まれる文字のそれぞれに対応付けられた映像情報を順に再生する。

【0046】さらに、文字列入力受付工程では、ユーザからの文字列の入力を受け付ける。

【0047】そして、レジスタ情報復旧工程では、受け付けられた文字列を所定の逆関数を用いてレジスタに記憶すべき情報に変換して、レジスタを更新してこの情報を復旧させる。

【0048】一方、再生選択指定工程では、レジスタに記憶された情報から次に再生すべき映像情報を選択して、これに対応付けられたチャプターを指定する。

【0049】また、本発明の映像情報再生方法において、所定の関数は、レジスタに記憶された情報を、複数の候補文字列のいずれかに変換し、所定の逆関数は、複数の候補文字列のいずれをも、同じ情報に変換するように構成することができる。

【0050】また、本発明の映像情報再生方法において、レジスタ情報変換工程は、乱数を発生させ、所定の関数は、当該乱数により、レジスタに記憶された情報

を、複数の候補文字列のいずれかに変換するように構成することができる。

【0051】また、本発明の映像情報再生方法は、分岐項目入力受付工程と、分岐再生指定工程と、をさらに備えるように構成することができる。

【0052】ここで、分岐項目入力受付工程では、ユーザからの分岐項目の入力を受け付ける。

【0053】一方、分岐再生指定工程では、受け付けられた分岐項目の入力に基づいて、次に再生すべき映像情報に対応付けられたチャプターを選択して指定する。

【0054】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。

【0055】（第1の実施の形態）図1は、本発明のDVDにて実現されるアドベンチャーゲーム（Adventure Game；AVG）の一例の流れを示すフロー図である。以下、本図を参照して説明する。

【0056】このアドベンチャーゲームでは、再生すべき映像情報がチャプター（四角形の箱にて図示）101～133の33個に分割されており、あるチャプターの映像情報を再生した後に、以下のような条件を判断して、次のチャプターを選択する（矢印にて図示）。

・所定のチャプターをすでに再生したか否か。

・ユーザが画面に表示されたメニューの分岐項目から何を選択したか。

【0057】これらの情報は、チャプター内の映像情報を再生する際に、当該チャプターの映像情報に割り当てられたPGCをプログラムとして解釈して実行することにより、GPRMレジスタに保存される。

【0058】所定のチャプターをすでに再生したか否か、からは、今回のプレイにおいて、これまでにどの経路を通って映像情報が再生がされたか、がわかる。したがって、すべてのチャプターについてこの情報をレジスタに記録しておく必要はない。

【0059】特に、選択肢でYesを選んだ場合に選択されるチャプターと、Noを選んだ場合に選択されるチャプターとは、一般に異なるため、選択後に、いずれのチャプターが再生されているか、を調べれば、過去に選択肢のいずれを選択したか、が判明する。

【0060】また、ゲームのタイトル画面を表示するチャプターがこれとは別に用意されている（図示せず）。タイトル画面では、「ゲームを最初から始める」「ロードする」などの選択肢を選択することができる。タイトル画面は、本DVDをDVDプレイヤーに装着してから再生を開始した場合や、DVDプレイヤーのメニューボ

タンを操作した場合などに表示される。

【0061】図1に示すフロー図では、ユーザの選択が促されるチャプターの数、9個ある。したがって、これまでの再生の経路を保存するためには、10ビットを用意すれば十分である。

【0062】（なお、経路のチェックを行わない場合には、選択肢のいずれを選んだかを、将来参照することが1つあるごとに1ビットを割り当てればよい。したがって、実施形態によっては、ユーザの選択が促されるチャプターの数よりも少ないビット数で十分である。）

また、一回のプレイの最後には、エンディング映像が再生されるが、このエンディング映像が7個あり、本AVGでは、これらのいずれかを再生していれば再生可能になるチャプターが1個、これらのうち、所定の2つを再生していれば再生可能になるチャプターが1個ある。前者用に1ビットを用意し、後者用に2ビットを用意する。

【0063】さらに、中断の直前に再生された（セーブが実行された）チャプターの情報が必要である。本AVGでは、選択肢が画面に表示された場合にのみセーブが可能としているため、10種類のチャプターがありうる。したがって、4ビットの情報で、これを表現することができる。

【0064】本AVGの再生状態をすべて把握するためには、（a）再生の経路を示すため（選択肢のいずれを選択したか）の10ビットの情報と、いずれのエンディング映像を再生したか等を示す1+2=3ビットの情報と、（b）中段の直前に再生されたチャプターの情報を示す4ビットの情報と、のうち、前者（a）は、レジスタに維持保存しつつ再生を進め、セーブ時にこの値をユーザに提示し、後者（b）は、セーブ時に前者の値と合わせてユーザに提示するようにすればよい。

【0065】したがって、本実施形態では、この17（=10+3+4）ビットの情報を所定の関数によって文字列に変換してDVDプレイヤーに接続されたテレビジョン装置などの画面に表示させ、ユーザに記憶させることによってゲームのプレイ状態のセーブ（保存）を行う。

【0066】なお、DVDプレイヤーには、任意の文字列を表示する機能は一般にはない。そこで本発明では、文字列に含まれる文字のそれぞれに映像情報を対応付け、これを順に表示することにより、文字列をユーザに提示する。

【0067】ユーザは、当該文字列を、DVD再生当初に表示されるタイトル画面や、プレイ途中の選択肢表示画面で入力することにより、ゲームのプレイ状態をロード（復旧）することができる。

【0068】これらのレジスタ情報は、タイトル画面に戻って再プレイする際には、適宜必要なビットのみがクリアされる。たとえば、エンディングに相当するチャプ

ターを再生した旨の情報はクリアせずにそのまま維持し、それ以外のチャプターの再生済情報や、選択肢の選択結果についてはクリアするなどの態様をとることができる。

【0069】なお、これら種々のチャプターの数、DVD規格の範囲内で任意に変更することができ、変更した実施形態も本発明の範囲に含まれる。

【0070】また、チャプターの単位は、DVD規格におけるタイトルドメイン領域とすることができる。

10 【0071】図2は、本発明の映像情報再生装置として利用されるDVDプレイヤーの概要構成を示す模式図である。以下、本図を参照して説明する。

【0072】DVDプレイヤー201のDVDドライブ202は、これに装着されるDVDから映像情報、当該映像情報に対応付けられたプログラム（これらはまとめてPGCとして管理される）などの情報データを読み出す。

20 【0073】DVDプレイヤー201全体は、CPU203によって制御されており、DVDから読み出された情報データは、バッファ204に蓄積された後、MPEGデコーダ205によってデコードされる。デコードされたデータは、出力インターフェース206を介して、外部に接続されるテレビジョン装置などに出力される。

【0074】DVDプレイヤー201に対して、ユーザは方向キー207およびENTERキー208を使って各種の指示入力を行う。また、各種再生、停止などのボタン209を使って、単純な再生動作を実行させることもできる。

30 【0075】DVDプレイヤー201のCPU203は、方向キー207やENTERキー208等の操作回数によって内部状態を変化させて、画面に表示されたメニューの項目からいずれを選択したかをSPRMLレジスタ210に保存する。

【0076】また、CPU203は、DVDにチャプターに対応付けられて記録されたプログラム（PGCによって管理される）を解釈実行して、SPRMLレジスタ210やGPRMLレジスタ211を利用したり、次に再生すべきチャプターを選択指定したりできる。

40 【0077】このようなDVDプレイヤー201の各部は、本発明のDVDを導入することにより、各種の機能を果たす。すなわち、MPEGデコーダ205は、映像情報再生部として機能する。

【0078】CPU203はGPRMLレジスタ211と共働して再生済情報更新部、次再生指定部、レジスタ情報変換部として機能する。また、CPU203は、MPEGデコーダ205と共働して、文字列表示部として機能する。

50 【0079】方向キー207およびENTERキーはSPRMLレジスタ210と共働して文字列入力受付部とし

て機能する。

【0080】CPU 203は、GPRMLレジスタ211、SPRMLレジスタ210と共働して、レジスタ情報復旧部、再生選択指定部として機能する。

【0081】また、方向キー207およびENTERキーは、SPRMLレジスタ210と共働して分岐項目入力受付部として機能し、CPU 203は、GPRMLレジスタ211、SPRMLレジスタ210と共働して、分岐再生指定部として機能する。

【0082】図3は、本発明のDVDを再生するよりDVDプレイヤーがテレビジョン装置の画面などに表示する画面の表示例である。本実施形態のDVDの再生において、選択肢が表示できるようにするためには、写真や絵などの背景のほか、選択肢を表す文字列を映像情報（サブピクチャー）として保持する。

【0083】また、DVDプレイヤーの機能を利用して、画面の文字列によって表される項目「はい」「いいえ」「セーブ」「ロード」の4つにボタン機能を割り当てる。ユーザは、DVDプレイヤーが備える方向キーを利用してこれらのボタンのいずれかを選択して、ENTERキーを利用して決定する。すると、決定されたボタンのボタン番号が、SPRMLレジスタ210に保存される。

【0084】なお、実際には、選択肢を選択させる直前までの映像情報と、選択肢を選択させる部分と、を異なるPGCで構成して管理することが望ましい。これにより、セーブした直後やロードした直後には、選択肢画面が表示されることとなり、その選択肢の直前までの映像を再生する必要がなくなる。この点については後述する。

【0085】このような実施形態をとった場合は、前段の映像情報再生用のPGCでは、「選択肢直前までの映像を再生する」旨が指定され、後段の選択肢を選択させるためのPGCには、「画面内にボタンを割り当てて、いずれのボタンがユーザによって選択決定されたかを判断し、その結果によって次に再生すべきチャプターを決める処理」が指定されることとなる。

【0086】（通常再生処理）図4は、図1に示すAVGで、現在のチャプターを再生した後に次のチャプターを指定する通常再生処理の流れを示すフローチャートである。本処理は、PGCによって管理された映像情報とプログラムによって実現され、DVDプレイヤー201によって実行される。

【0087】まず、当該チャプターの映像情報が再生される（ステップS401）。当該再生が終了したら、当該チャプターに対してあらかじめ定めたチャプターを、次に再生すべき映像情報を含むチャプターとして指定する（ステップS402）。そして、本処理を終了する。

【0088】本処理を利用すると、2つのチャプターが連続して再生されることになる。

【0089】図1に示すAVGのフロー中、以下の移行を実現するために、本処理が用いられる。

- ・チャプター110→チャプター114
- ・チャプター113→チャプター114
- ・チャプター115→チャプター116
- ・チャプター11.6→チャプター117
- ・チャプター122→チャプター123
- ・チャプター123→チャプター126

【0090】なお、以下では、後述する再生済情報記録処理を用いる。

- ・チャプター108→チャプター133
- ・チャプター109→チャプター110

【0091】また、以下では、後述する再生済情報記録処理を用いてもよいし、本処理を用いてもよい。

- ・チャプター102→チャプター103
- ・チャプター106→チャプター107
- ・チャプター112→チャプター113
- ・チャプター125→チャプター123

【0092】このように、あるチャプターの次に再生するチャプターが一定している場合は、これらをまとめて一つの映像情報としてもよい。ただし、分岐した後に制御の流れがまた合流する場合を考慮すると、本通常再生処理があった方が効率がよい。

【0093】このような通常再生処理を行うためには、DVD規格により定められた手続 JumpVTS\_PTT をPGCにて用いればよい。

【0094】（分岐処理）図5は、ユーザの入力により、次に再生すべきチャプターが変化する分岐処理の流れを示すフローチャートである。以下、本図を参照して説明する。

【0095】まず、当該チャプターの映像情報を再生する（ステップS501）。これは、上記通常再生処理のステップS401と同様である。

【0096】次に、当該チャプターに割り当てられた番号を、GPRMLレジスタに保存する（ステップS502）。本実施形態では、分岐の数は9個ある。したがって、この情報は4ビットで十分に表現できる。分岐処理を行うそれぞれのチャプターに異なる値を割り当て、これを、GPRMLレジスタの所定のビット位置に代入することとなる。

【0097】なお、分岐のそれぞれに1ビットを割り当て、当該ビットを立てるようにしてもよい。この実施形態については後述する。

【0098】映像情報の最後には、図3に示すような選択肢を表す映像情報が含まれており、これに対してDVD規格に基づいてボタンを割り当てて（ステップS503）、ユーザの指示入力をDVDプレイヤーの公知の入力技術を用いて適宜受け付ける（ステップS504）。いずれのボタンが選択されたかは、SPRMLレジスタ210から取得されるため、この値を調べる（ステップS



505)。

【0099】図1に示すAVGでは、再生を継続するための選択肢は、Yes/Noに相当する二者択一のものである。このほか、セーブとロードのいずれかを選択することもできる。

【0100】この値が、Yesに相当する選択肢を選ぶものであった場合(ステップS505: Yes)、次のチャプターを指定して(ステップS506)、本処理を終了する。

【0101】一方、Noに相当する選択肢を選ぶものであった場合(ステップS505: No)、この選択肢に対応付けられた次のチャプターを指定して(ステップS507)、本処理を終了する。

【0102】このほか、セーブに相当する選択肢を選ぶものであった場合(ステップS505: セーブ)、後述するセーブ処理に移行して(ステップS508)、セーブ処理終了後はステップS502に戻る。これにより、セーブ処理直後は、また選択肢画面が表示される。

【0103】一方、ロードに相当する選択肢を選ぶものであった場合(ステップS505: ロード)、後述するロード処理に移行する(ステップS509)。

【0104】なお、後述するように、ロード処理にはチャプターが割り当てられている。このチャプターの映像情報を再生し、プログラムを実行することによって、AVGのロードが実現される。

【0105】したがって、ステップS509においては、ロード処理に割り当てられるチャプターを、次のチャプターとして指定して、本処理を終了してもよい。次のチャプターが指定されていれば、DVDプレイヤー201は、そのチャプターの再生を開始するからである。

【0106】図1に示すAVGのフロー中、以下の選択肢を実現するために、本処理が用いられる。

- ・チャプター101→チャプター102/103
- ・チャプター103→チャプター104/105
- ・チャプター105→チャプター106/107
- ・チャプター107→チャプター108/133
- ・チャプター111→チャプター112/113
- ・チャプター120→チャプター121/123
- ・チャプター121→チャプター122/124
- ・チャプター126→チャプター127/130
- ・チャプター133→チャプター111/109

【0107】ステップS502においては、以下のようにな数値を設定する。

【0108】・GPRMレジスタ内の「現在位置」を示すビット位置(4ビット分)に、選択肢チャプターに割り当てられた番号を代入する。本実施形態では、現在位置を表現するために整数値1~9を用いるため、現在位置を保存するためには4ビットで十分である。

【0109】・GPRMレジスタ内の「選択肢のあるチャプターを通過したか否かを表現するためのビット位置

(10ビット分)」のうち、当該選択肢に対応付けられたビット位置に1を設定する。したがって、本実施形態では、選択肢の数(10個)だけビット数が必要となる。

【0110】なお、これらのうち、後者については、省略した実施形態を採用することもできる。この場合は、通過経路のチェックは行わないことになる。

【0111】各分岐において、Yes/Noのいずれの選択肢を選択したかは、それぞれに割り当てられた次のチャプターにて、後述する再生済情報記録処理を実行する。

【0112】たとえば、チャプター101の選択肢で「放っておく」を選択したか、それとも、「話しかける」を選択したか、を後で調べるには、「チャプター102が再生済か否か」を調べればよい。したがって、チャプター102にて、後述する再生済情報記録処理を実行すればよい。

【0113】なお、この例の場合、チャプター103に再生済情報記録処理を割り当てても無意味である。「放っておく」を選択した場合も、チャプター102の再生後にチャプター103の再生が行われるからである。

【0114】(再生済情報記録処理)図6は、いわゆるエンディングの再生が終了して、あるストーリーの最後まで至った場合に、新たな選択肢や新たな移行が現れるようにするための再生済情報記録処理の流れを示すフローチャートである。

【0115】まず、当該チャプターの映像情報が再生される(ステップS601)。

【0116】再生が終了したら、当該チャプターの再生済をあらわすGPRMのビットを1にセットして立てる(ステップS602)。

【0117】さらに、当該チャプターに対してあらかじめ定めたチャプターを、次に再生すべき映像情報を含むチャプターとして指定して(ステップS603)、本処理を終了する。

【0118】エンディング再生が終了すると、AVG冒頭に戻るのが一般的であるので、以下の移行で本処理が用いられる。

- ・チャプター104→チャプター101
- ・チャプター118→チャプター101
- ・チャプター119→チャプター101
- ・チャプター128→チャプター101
- ・チャプター129→チャプター101
- ・チャプター131→チャプター101
- ・チャプター132→チャプター101

【0119】なお、本実施形態において、図1には図示していないタイトル画面に移行するようにしてもよい。

【0120】また、図1に示すAVGでは、本処理は、いわゆるエンディングのほか、途中のチャプターにおいても利用されている。以下の通りである。

・チャプター124→チャプター123/125  
 【0121】さらに、本処理は、上述の通り、選択肢においていずれを選択したかを記録するためにも使う。

・チャプター108→チャプター133（チャプター107で「口答える」を選んだか否かを表すため）  
 ・チャプター109→チャプター110（チャプター133で「従う」を選んだか否かを表すため）  
 【0122】さらに、本AVGでは使用していないが、以下の移行についてもいずれを選択したかを記録することができる。

・チャプター102→チャプター103（チャプター101で「放っておく」を選んだか否かを表すため）  
 ・チャプター106→チャプター107（チャプター105で「続ける」を選んだか否かを表すため）  
 ・チャプター112→チャプター113（チャプター111で「逆らわない」を選んだか否かを表すため）  
 ・チャプター125→チャプター123（チャプター124で「気絶しない」を選んだか否かを表すため）  
 【0123】このほか、所定のビットをクリアするような処理をステップS602において実行することも可能である。

【0124】（レジスタ分岐処理）図7は、GPRMLレジスタ211に記録されている情報に応じて次に再生するチャプターを決めて分岐するレジスタ分岐処理の処理の流れを示すフローチャートである。以下、本図を参照して説明する。

【0125】まず、本チャプターの映像情報を再生する（ステップS701）。再生が終了したら、GPRMLレジスタ211の値を取得して（ステップS702）、当該チャプターに割り当てられた所定のビット（複数であってもよい）が立っているか否かを調べる（ステップS703）。

【0126】0である場合（ステップS703；0）、0にあらかじめ対応付けられた次のチャプターを指定して（ステップS704）、本処理を終了する。

【0127】一方非0である場合（ステップS703；非0）、これにあらかじめ対応付けられた次のチャプターを指定して（ステップS705）、本処理を終了する。

【0128】本処理では、レジスタの値のうち、以前に選択した選択肢がいずれであったか、のビット情報と、すでに当該チャプターを再生したことがあるか否か、のビット情報と、を使って、これらが立っているか否かによって、判断を行う。

【0129】図1に示すAVGでは、以下の移行において本処理が用いられる。

・チャプター114→チャプター115/120 「チャプター133においていずれを選択したか」  
 ・チャプター117→チャプター118/119 「チャプター107においていずれを選択したか」

・チャプター127→チャプター128/129 「チャプター112、124のいずれかが再生済か否か」  
 ・チャプター130→チャプター131/132 「チャプター112、124のいずれかが再生済か否か」  
 【0130】（セーブ処理）図8は、現在までの再生状態を示すレジスタなどの情報をユーザにパスワード文字列として提示するセーブ処理の流れを示すフローチャートである。本処理は、ステップS509の処理を契機として開始される。以下、本図を参照して説明する。

10 【0131】まず、GPRMLレジスタ211の情報（本AVGでは17ビットの情報）を取得する（ステップS801）。

【0132】本処理は、分岐処理を実行するチャプターの後に実行されるため、最後に再生されたチャプターは、分岐処理を実行したチャプターである。したがって、この17ビットの情報の中に、最後に再生されたチャプターの情報も入っている。

【0133】次に、このビット列から所定の関数を用いてパスワード文字列を生成する（ステップS804）。

20 【0134】この所定の関数を選ぶにあたっては、以下のような条件を考慮する必要がある。

【0135】まず、DVDでは、1つの画面に36個までボタンを配置することができる。したがって、英数字0～9、A～Zをパスワード文字列に使うことができる。また、英字A～Zのみを使ってもよい。ここでは、英字のみを使う場合を考える。17ビットの情報をA～Zの26文字を用いて表すには、少なくとも4文字が必要である。

【0136】したがって、最も単純な「所定の関数」

30 は、17ビットの情報を整数として捉え、これを26進法の4桁で表して、その各桁について、0にはAを、1にはBを、2にはCを、…のように対応させて文字列を得るものである。

【0137】この場合の「所定の逆関数」は、パスワード文字列のA～Zを0～25に対応させて26進法の数字と見て、整数を得る関数である。

【0138】表示されるパスワード文字列のバリエーションが少ないと考えられる場合には、「所定の関数」で乱数を用いる。たとえば、15ビットの乱数を発生させ、この乱数と、ステップS803にて得られた17ビットの情報とのXORをとり、上記15ビットの乱数を下位15ビットとし、XORをとった結果を上位17ビットとして、32ビットの整数を得る。さらに、この32ビットの整数を26進法で表現して、上記対応をとる。この場合は、パスワード文字列は、少なくとも7文字となる。

【0139】この場合の「所定の逆関数」は、パスワード文字列のA～Zを0～25に対応させて26進法の数字と見て整数を得て、この整数の上位17ビットと下位

50 15ビットのXORを取って、17ビットの整数を得る

演算となる。

【0140】このように、乱数の値をパスワード文字列に埋め込むような手法によれば、XOR演算を用いなくとも種々の演算を用いることができる。このような実施形態も、本発明の範囲に含まれる。

【0141】また、「プレイの中断状態」が同じであっても、さまざまなパスワード文字列でこれを表現することができる。上記の乱数を用いる実施形態では、同じ中断状態が、32768通りのパスワード文字列で表現されることになる。

【0142】また、乱数を得る方法としては、手続 Rnd を使う方法、M系列を使用する方法、奇数と奇数を順次掛け算してこれを所定の数で割った余りを使う方法のほか、経路の記憶などには用いられていないレジスタの値を用いる手法が考えられる。

【0143】ついで、パスワード文字列に含まれる文字を順に取り出して（ステップS805）、手続 SetSTN subpicture=... を用いてこの文字に対応するサブピクチャーを指定して、文字を表示する（ステップS806）。

【0144】さらに、ユーザがこの文字を確認した旨の入力を待ち（ステップS807）、入力があったら、すべての文字を表示したか調べ（ステップS808）、表示していない場合（ステップS808：No）、ステップS805に戻る。

【0145】一方、すべての文字を表示した場合（ステップS808：Yes）、本処理を終了する。

【0146】なお、この場合、文字の表示にはサブピクチャーを用いるため、パスワード文字列に含まれる文字を表示する際の背景画像を、ステップS805より前に表示しておけば、背景画像をつけて文字を表示することもできる。

【0147】図9は、このようにして表示されたパスワード文字の様子を示す説明図である。図に示す通り、画面には、パスワード文字列に含まれる文字「A」が1文字だけ表示されている。また、背景画像として「パスワード文字列が順に表示されている途中で」という文字列を含む画像が表示されている。

【0148】このように、パスワード文字列を1文字ずつ表示することにより、用意しなければならないサブピクチャーの数を劇的に減らすことができる。

【0149】（ロード処理）図10は、パスワード文字列を入力することにより、以前の再生状況に復旧するためのロード処理の流れを示すフローチャートである。本処理は、ステップS510の処理を契機として開始されるほか、タイトル画面にて本処理を開始する項目を選択できるようにすることもできる。以下、本図を参照して説明する。

【0150】まず、ゲームのプレイ状況を保存するためのGPRMレジスタ211を0にクリアする（ステップ

S901）。

【0151】現在何文字目までパスワードを入力したか調べて、必要な文字数の入力終了しているか否かを判断する（ステップS902）。この文字数は、たとえば上記の「所定の関数」を使った場合には、それぞれ4文字と7文字である。

【0152】まだ入力する必要がある場合（ステップS902：No）、当該文字番号に対応付けられた映像情報を画面に表示し（ステップS903）、この映像情報にボタンを配置する（ステップS904）。ボタン番号0には「A」を、ボタン番号1には「B」を、のように対応付けることが望ましい。

【0153】さらに、ユーザがいずれかのボタンを選択するまで待機して、入力を受け付ける（ステップS905）。

【0154】図11は、それぞれ、（a）1文字目、（b）2文字目、（c）3文字目の入力待ち状態の際の画面の表示例である。画像上方には、入力済みの文字数が「\*」記号により表示されており、画像下方には、A～Zの文字が表示されている。このように文字数分の映像情報を用意してパスワード文字列用の入力画面の画像とすることができる。

【0155】入力を受け付けたら、得られたボタンの番号をSPRMレジスタ210から取得する（ステップS906）。本実施形態では、0から25の値が得られることになる。

【0156】次に、ゲームのプレイ状態を保存するためのGPRMレジスタ211の値を26倍して、得られたボタン番号を加算して（ステップS907）、ステップS902に戻る。この繰り返しにより、「所定の関数」により計算された整数値が得られる。

【0157】一方、必要な文字数の入力終了した場合（ステップS902：Yes）、GPRMレジスタ211に記憶された整数は、「A～Zにより26進数表記されていた整数値」であるので、これとあわせて上述の「所定の逆関数」の演算を行って、セーブ前のGPRMレジスタ211の値を得て（ステップS908）、GPRMレジスタ211の値と、最後に再生していたチャプター番号とを復旧し（ステップS909）、そのチャプターの最後から所定秒数だけ戻った位置から映像情報の再生を開始して（ステップS910）、本処理を終了する。

【0158】なお、上述したように、選択肢用のPGCとその直前の映像再生用のPGCとを分離した形態をとる場合には、ステップS910において、選択肢用のPGCを実行することにより、ロードを行うとセーブした位置の選択画面が表示されるようにすることができる。

【0159】このようにしてセーブ、ロードを行うことにより、現在の再生状況を不揮発に記憶することができず、かつ、プログラムなどを実行する能力が貧弱なDV

Dプレイヤーであっても、AVGなどのゲームを再生実行させることができる。本実施形態では、DVDに、映像情報のほかに、DVDプレイヤーに実行させるプログラムを再生制御情報として付加することにより、これを実現している。

【0160】なお、本実施形態では、上記のようなAVGのフローチャートを用いて、セーブ/ロードする情報として17ビットの情報をを用いたが、これらの構成については、任意に変更が可能であり、変更した実施形態も、本発明の範囲に含まれる。

【0161】（第2の実施の形態）上記実施形態では、どの分岐に至ったか、分岐が発生するチャプターでどの選択肢を選択したか、および、エンディングに相当するチャプターを再生したか、の情報をGPRMレジスタ211に保存していたが、本実施形態では、これらに加えて、さらに、ほかの情報を保存する。

【0162】すなわち、上記以外のチャプターでも、当該チャプターが再生済みである旨を保存する手法である。すべてのチャプターについて、再生済みか否かを保存してもよいし、いずれかを選択して保存してもよい。

【0163】たとえば、上記AVGのフローにおいては、単純にすべてのチャプターのいずれが再生済みか否かを保存するには、33ビットを用意すれば十分である。

【0164】また、各プレイを開始することにより、GPRMレジスタ211から、エンディングチャプター以外のチャプターの再生済み情報をクリアする。

【0165】本実施形態では、ロード時に、当該プレイにおける各チャプターの再生の順序を調べることができる。したがって、パスワード文字列から得られたGPRMレジスタ211の値を調べれば、当該パスワード文字列が「正しいパスワード文字列」か否かがわかる。

【0166】ここで、「正しいパスワード文字列」とは、正しい順序でチャプターが再生された旨の情報が復元できるようなパスワード文字列である。たとえば、交わることがありえない分岐の途中のチャプターがいずれも再生済みとなっていた場合には、ユーザが間違えてパスワードを入力した、と判断することができる。

【0167】このような場合には、パスワード文字列が違う旨を表示して、再度最初からパスワード文字列の入力を促せばよい。

【0168】（第3の実施の形態）上記実施形態では、分岐がある場合には、「ユーザがいずれかの分岐を次のチャプターを指定する」「チャプターの再生状況に応じて次のチャプターを指定する」の2通りが採用されていたが、これらを組み合わせてもよい。

【0169】すなわち、所定のチャプターが再生されていない場合は、選択肢の表示画面には移行せずに、自動的に、一方の選択肢に対応するチャプターを、次のチャプターとして指定するものである。

【0170】たとえば、上記AVGにおいて、チャプター133-チャプター111/109において、まだ1回もいずれのエンディングもクリアしていない場合、選択肢を表示せずに、次のチャプターをチャプター109とするような場合に利用できる。

【0171】本実施形態では、上記のように、エンディングが再生済みか否かは、GPRMレジスタ211の所定のビットのいずれが立っているか調べればわかる。したがって、エンディングに相当するビットが立っているマスクと、GPRMレジスタ211との論理和をとって、これが非0であれば選択肢を表示し、0であれば、次のチャプターを自動的に選択してしまうようにすればよい。

【0172】本実施形態では、プレイを何回も繰り返すことによって、選択肢が次第に増えていくようなAVGを、DVDにて実現することができる。

【0173】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザからの入力により、再生される映像情報が変化するとともに、再生を中断しても、後日その続きが再生できる映像情報を提供するのに好適な、DVD、映像情報再生装置、および、映像情報再生方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のDVDにて実現されるAVGの概要を示すフロー図である。

【図2】DVDプレイヤーの概要構成を示す模式図である。

【図3】本発明のDVDにより再生表示される選択肢の様子を示す模式図である。

【図4】通常再生処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】分岐処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】再生済情報記録処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】レジスタ分岐処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】セーブ処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】セーブ処理における画面の表示例を示す説明図である。

【図10】ロード処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】ロード処理における画面の表示例を示す説明図である。

【符号の説明】

201 DVDプレイヤー

202 DVDドライブ

203 CPU

50 204 パッファ

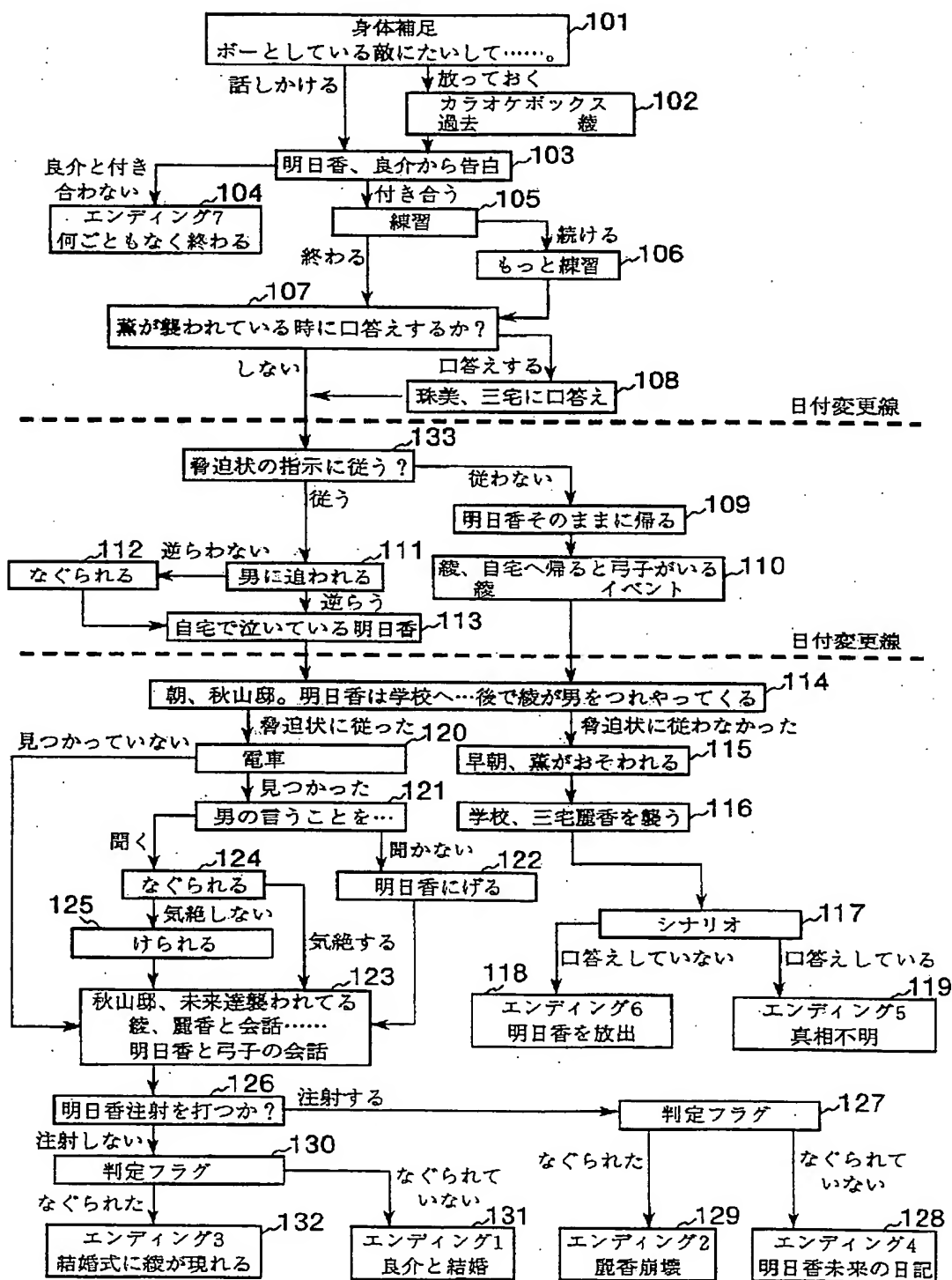
209 ボタン

210 SPRMLレジスタ

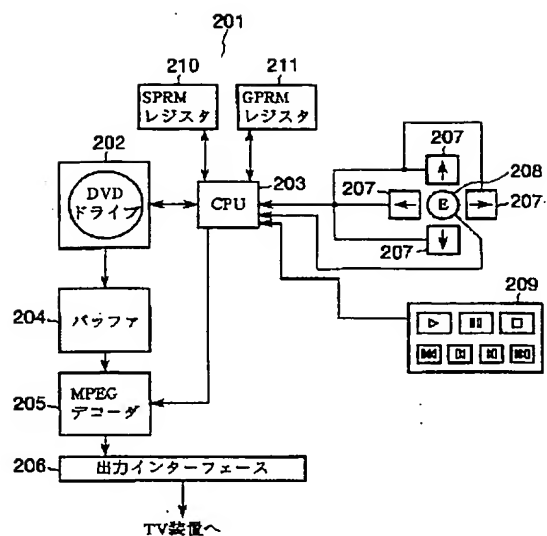
211 GPRMLレジスタ

211 GPRMLレジスタ

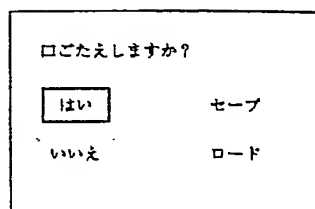
【圖 7】



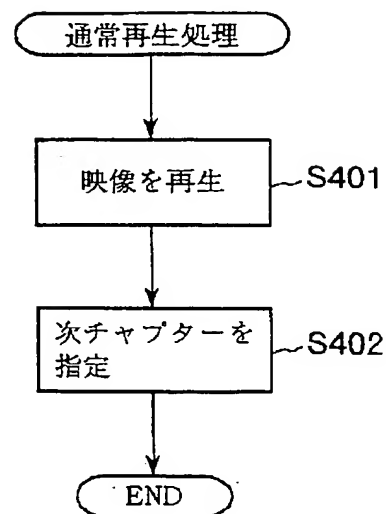
【図2】



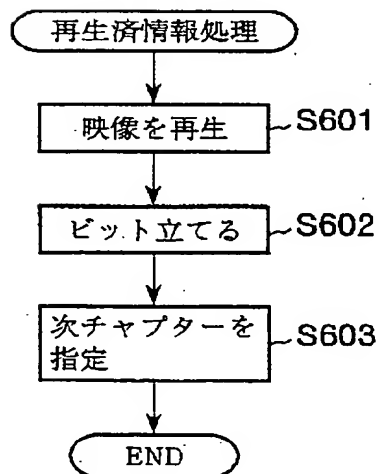
【図3】



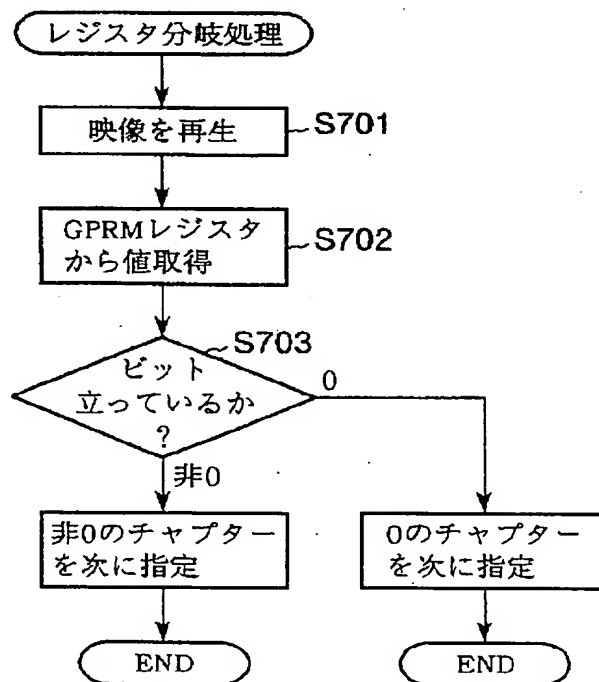
【図4】



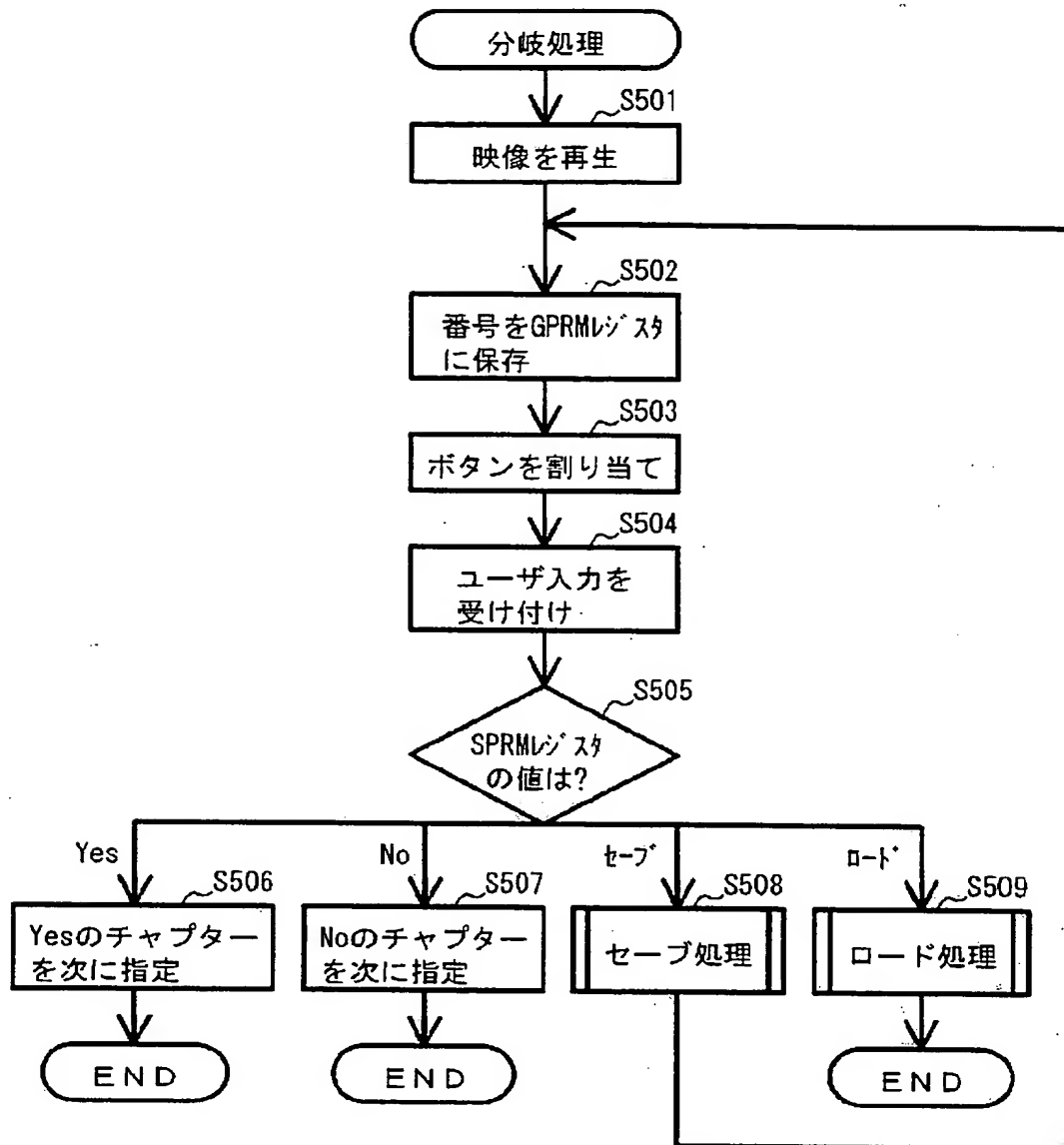
【図6】



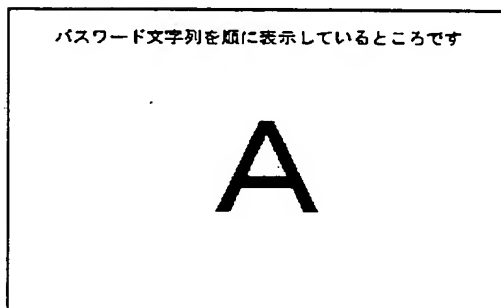
【図7】



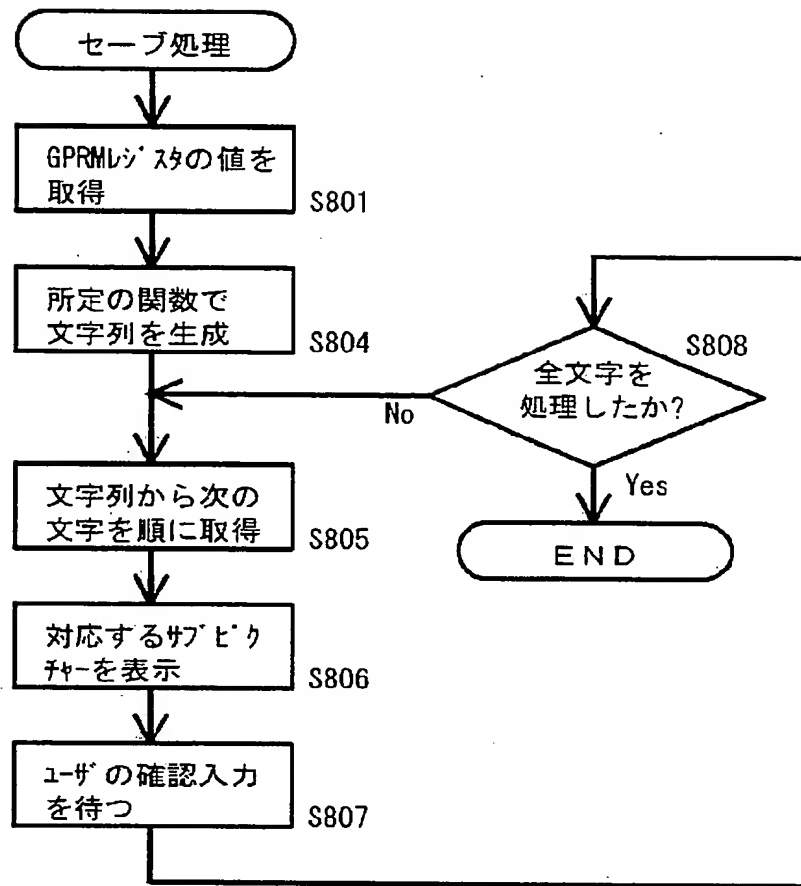
【図5】



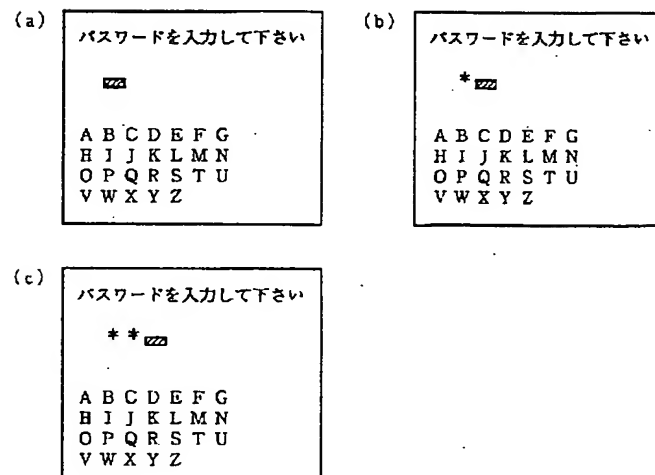
【図9】



【図8】

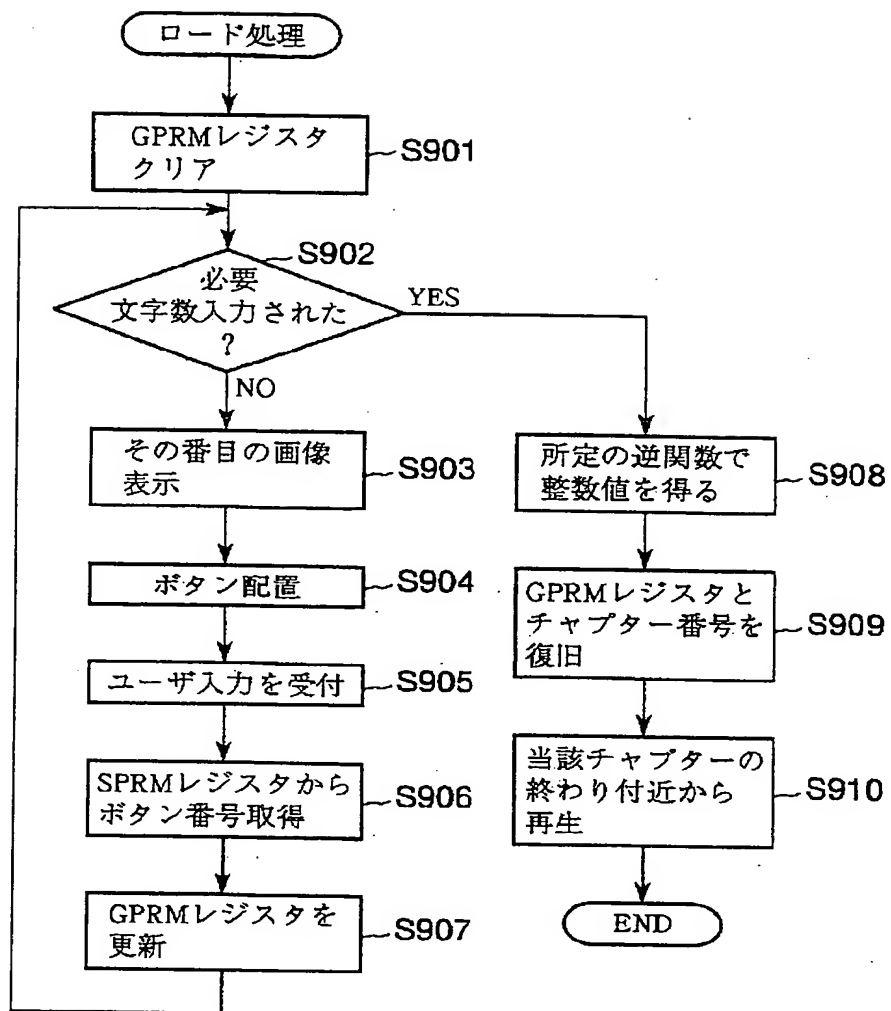


【図11】





【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H04N 5/781  
5/85  
5/92

識別記号

FI

H04N 5/781  
5/92

テマコード(参考)

510L 5D110  
H

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA04 AB03 AB04 AC08  
BB04 CC06 CC11 DD04 EE02  
EE03  
5C053 FA14 FA23 FA24 GB01 GB38  
HA29 JA21 KA05 KA24  
5D044 AB07 BC04 CC04 DE03 DE12  
DE37 DE49 DE53 DE58  
5D066 CA07 CA12  
5D077 AA23 BA14 CA02 CB11 DC01  
DC16 DC39 EA22 EA33 EA34  
5D110 AA14 AA27 AA29 DA02 DA03  
DA04 DA12 DB05 DC05 DC06  
DE04 DE06